

新北市立新北高工資訊科 107 學年度第一學期數位邏輯教學計劃

任教年級：資訊科二年級

任課教師：陳偉峰

教學目標

1. 認識基本邏輯概念。
2. 熟悉各種邏輯閘之原理。
3. 熟悉各種組合邏輯與循序邏輯電路之原理及其應用。
4. 培養學生數位邏輯基礎設計能力。
5. 增加學生對數位邏輯之興趣。

教學內容

- 第一章概論
- 1-1 數量的表示法。
 - 1-2 數位系統及類比系統。
 - 1-3 邏輯準位。
 - 1-4 數位積體電路簡介。
- 第二章數字系統
- 2-1 十進位表示法。
 - 2-2 二進位表示法。
 - 2-3 八進位表示法。
 - 2-4 十六進位表示法。
 - 2-5 數字表示法之互換。
 - 2-6 補數。
 - 2-7 數字碼。
- 第三章基本邏輯閘
- 3-1 反閘。
 - 3-2 或閘、及閘。
 - 3-3 反或閘、反及閘。
 - 3-4 互斥或閘、互斥反或閘。
- 第四章布林代數及第摩根定理
- 4-1 布林代數之特質。
 - 4-2 布林代數之基本運算。
 - 4-3 布林代數之基本定理。
 - 4-4 第摩根定理。
 - 4-5 邏輯閘之互換。
- 第五章布林函數化簡
- 5-1 代數演算法。
 - 5-2 卡諾圖法。
 - 5-3 組合邏輯電路之化簡。
- 第六章組合邏輯電路之設計及應用
- 6-1 組合邏輯電路之設計步驟。
 - 6-2 加法器及減法器。
 - 6-3 BCD 加法器。
 - 6-4 解碼器及編碼器。

	<p>6-5 多工器及解多工器。</p> <p>6-6 比較器。</p> <p>6-7 PLD 簡介。</p> <p>6-8 應用實例介紹。</p> <p>第七章正反器</p> <p>7-1 RS 閘鎖器。</p> <p>7-2 RS 正反器。</p> <p>7-3 D 型正反器。</p> <p>7-4 JK 正反器。</p> <p>7-5 T 型正反器。</p> <p>第八章循序邏輯電路之設計及應用</p> <p>8-1 時鐘脈衝產生器。</p> <p>8-2 非同步計數器。</p> <p>8-3 移位暫存器。</p> <p>8-4 狀態圖及狀態表簡介。</p> <p>8-5 同步計數器。</p> <p>8-6 應用實例介紹。</p>
教學方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講述、問答。以課堂講授為主，除講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算例題，以幫助學生瞭解課程，內容並適時抽問，以了解學生學習狀況。 2. 教學單元目標之設定與教學活動之安排，以重視學生的個別差異，輔導學生循序手腦並用的程序，兼顧認知、技能及情意三方面能力的均衡發展。 3. 除採用教科書實施教學外，亦善用其他資源以增強教科書之功能。 4. 對於學習能力較佳的學生，將鼓勵其自行計劃作業以發揮潛能並培養創造力。對於學習能力較弱的學生，除加強個別輔導外，應調整其學習進度、廣度及深度。 5. 對於身心障礙之學生，依其特殊困難與需求，實施個別化教學及輔導，必要時將與特殊教育專業人員進行協同教學。 6. 本科目將與數位邏輯實習做橫向的的聯繫與配合，並與第二學期微處理機做縱向的銜接。
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以問答、演示、操作、實驗、測驗、作業、學習檔案與活動報告等多樣化方式評量學生之學習成效，並考察學生日常表現及行為習慣之改進。 2. 根據評量結果，提供適時、適切之回饋，以改進教學並提升學生學習成效。
教學資源	<p>為使學生能充分了解數位邏輯的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。</p>
對學生的期許	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課前預習。 2. 上課帶課本及筆記。

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">3. 上課能用心聽講及抄筆記，且勇於發問。4. 上課不做與課程無關之事。5. 課後複習、整理筆記、完成作業並按時繳交。 |
|--|---|